



Guia docent

320107 - CAD - Comunicacions Analògiques i Digitals

Última modificació: 02/04/2024

Unitat responsable: Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa
Unitat que imparteix: 739 - TSC - Departament de Teoria del Senyal i Comunicacions.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES AUDIOVISUALS (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Josep Sala Alvarez

Altres: Josep Sala Alvarez

CAPACITATS PRÈVIES

Probabilitat i Processos Estocàstics
Senyals i Sistemes

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE09-ESAUD. Capacitat d'analitzar i especificar els paràmetres fonamentals d'un sistema de comunicacions. (Mòdul comú a la rama de telecomunicació)

CE10-ESAUD. Capacitat per a avaluar els avantatges i inconvenients de diferents alternatives tecnològiques d'abarcament o implementació de sistemes de comunicacions, des del punt de vista de l'espai de la senyal, les pertorbacions i el soroll i els sistemes de modulació analògica i digital. (Mòdul comú a la rama de telecomunicació)

METODOLOGIES DOCENTS

Classe de teoria
Classe de laboratori

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Proporcionar conceptes bàsics per l'anàlisi i disseny de la capa física de sistemes de comunicacions analògiques i digitals. Familiaritzar l'estudiant amb els models probabilístics dels senyals presents en una cadena de comunicacions i desenvolupar la seva capacitat d'aplicar-los en la resolució de problemes pràctics. Fer servir el software MATLAB per realitzar models simples de capa física de sistemes de comunicacions utilitzant senyals pseudo-aleatoris.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup petit	15,0	10.00
Hores grup gran	45,0	30.00

Dedicació total: 150 h



CONTINGUTS

TEMA 1 Sistemes de Comunicacions Digitals Banda Base

Descripció:

- Introducció: la cadena de comunicacions
- Variable Aleatòria i Senyals Aleatoris en Sistemes de Comunicacions
- Sistemes de Comunicacions Digitals Banda Base
- Filtratge Adaptat
- Detecció i Probabilitat d'Error

Dedicació: 92h 20m

Grup gran/Teoria: 24h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 58h 20m

TEMA 2 Sistemes de Comunicacions Digitals Pas Banda

Descripció:

- El senyals de comunicacions pas banda i equivalent pas baix
- modulador i desmodulador de quadratura
- espectre de densitat de potència en transmissió
- el soroll pas banda: espectres de densitat de potència en la cadena de recepció
- Sistemes de Comunicacions Digitals Pas Banda
- Filtratge Adaptat
- Detecció i Probabilitat d'Error

Dedicació: 57h 40m

Grup gran/Teoria: 21h

Grup petit/Laboratori: 5h

Aprenentatge autònom: 31h 40m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Examen de mig quadrimestre (40 %)

Examen Final (50 %)

Examen de Pràctiques (10%)

Reconducció de resultats pocs satisfactoris:

- el còmput de la nota final es realitza per tots els estudiants segons la fórmula:

$$0.1*NOTA_LAB + \text{MAX}(0.9*NOTA_EX_FINAL, 0.4*NOTA_EX_MIG_QUAD+0.5*NOTA_EX_FINAL)$$

(per l'examen final entra tot el temari de l'assignatura). Amb l'operació "màxim" entre la nota ponderada i la nota de l'examen final, els estudiants amb nota baixa de l'examen de mig quadrimestre tenen la oportunitat d'ésser reavaluats.

Per aquells estudiants que compleixin els requisits i es presentin a l'examen de re-avaluació, la qualificació de l'examen de re-avaluació substituirà les notes de tots els actes d'avaluació que siguin proves escrites presencials (controls, exàmens parcials i finals) i es mantindran les qualificacions de pràctiques, treballs, projectes i presentacions obtingudes durant el curs.

Si la nota final després de la re-avaluació és inferior a 5.0 substituirà la inicial únicament en el cas que sigui superior. Si la nota final després de la re-avaluació és superior o igual a 5.0, la nota final de l'assignatura serà aprovat 5.0.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Només és permès utilitzar bolígraf i fulls en blanc a la realització de les proves